

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS


## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

REC'D 05 JUL 2006

WIPO PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts S119/26222	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Formblatt PCT/IPEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE2004/000459	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 10.03.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 10.03.2004
Internationale Patentklassifikation (IPC) oder nationale Klassifikation und IPC INV. D04B21/14 D04B23/10		
Anmelder SAERTEX GMBH & CO. KG et al.		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 4 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben) , der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in elektronischer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Berichts</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags  02.09.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  04.07.2006	
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Sterle, D Tel. +49 89 2399-2071	



---

**Feld Nr. I Grundlage des Berichts**

---

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bescheid auf

- ☒ der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde.
- ☐ einer Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 a) und 23.1 b))
  - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4 a))
  - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 a) und/oder 55.3 a))

2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:

**Beschreibung, Seiten**

1-3, 5, 6 in der ursprünglich eingereichten Fassung  
4, 4a eingegangen am 03.09.2005 mit Schreiben vom 31.08.2005

**Ansprüche, Nr.**

1-3 eingegangen am 25.04.2006 mit Schreiben vom 24.04.2006

**Zeichnungen, Blätter**

1/1 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/DE2004/000459

---

## Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

---

### 1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 1-3
	Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit (IS)	Ja: Ansprüche 1-3
	Nein: Ansprüche
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)	Ja: Ansprüche: 1-3
	Nein: Ansprüche:

### 2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

**siehe Beiblatt**

---

## Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

---

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

**siehe Beiblatt**

Bemerkungen zu Abschnitt V:

1. Der nächstgelegene Stand der Technik wird in der WO-A-8 910 128, nachfolgend als D1 bezeichnet, beschrieben. Der Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 1 oder 2 unterscheidet sich davon dadurch, daß die Multifilamentfäden der 0° Lagen im Multiaxialkomplex so zwischen den in unterschiedlichen Orientierungen geschichteten übrigen Multifilamentlagen eingelegt sind, daß sie vor ihrer Auflage gespreizt und torsionsfrei auf die vorherige Multifilamentlage aufgelegt sind, bzw. daß Multifilamentfäden der 0° Lage über Spannrollen geführt sind, während sie zwischen den in unterschiedlichen Orientierungen geschichteten übrigen Multifilamentlagen eingelegt sind.

Der Gegenstand von Anspruch 1 oder 2 erscheint daher als neu und dürfte den Erfordernissen des Artikels 33(2) PCT genügen.

2. Aus der D1 (siehe Seite [=S.] 23, Zeilen [=Z.] 15-20) ist weiters ein Verfahren zur Herstellung eines Multiaxialkomplexes (Fig.5) aus Multifilamentfäden, die aus Endlosfilamenten gebildet sind (S.21, Z.10-18), wobei die Multifilamentfäden in unterschiedlichen Orientierungen übereinander gelegt werden (Figs. 4 und 5) und die Fäden der 0°-Lagen in Produktionsrichtung verlaufen und zwischen die in unterschiedlichen Orientierungen geschichteten übrigen Multifilamentlagen eingelegt werden (S.23, Z.1-14), in welchem die Multifilamentlagen der 0°-Lagen vor ihrer Ablage auf der vorherigen Multifilamentlage (S.24, Z.11-14) über Spannrollen (84) geführt werden (Fig.6), die ein Spreizen der Multifilamentfäden bewirken (S.24, Z.25-27) und die Multifilamentfäden der Vernähung zuführen (S.24, Z.27-31).

Das Verfahren von Anspruch 3 unterscheidet sich davon dadurch, daß nach der Vernähung das bereits fertige Gelege einem Warenbaum oder dergleichen zugeführt wird. Im Gegensatz dazu entsteht das fertige Gelege gemäß der D1 erst durch wiederholte Vernähung bereits zuvor vernähter 0° Lagen von Multifilamentfäden (S.22, Z.22-35 in Verbindung mit S.24, Z.27-31).

Der Gegenstand von Anspruch 3 erscheint daher als neu und dürfte den Erfordernissen des Artikels 33(2) PCT genügen.

3. Die WO-A-9 105 896, nachfolgend als D2 bezeichnet, beschreibt zwar Multifilamentfäden der 0°-Lagen, welche im Multiaxialkomplex vor ihrer Auflage gespreizt und torsionsfrei auf die vorherige Multifilamentlage aufgelegt sind (S.6, Absätze 2 und 3), offenbart dieses Merkmal jedoch nicht im Zusammenhang mit 0°-Lagen, welche zwischen die in unterschiedlichen Orientierungen geschichteten übrigen Multifilamentlagen eingelegt sind. Dementsprechend wird der Effekt der Multifilamentspreizung nicht durch Zuführung der Multifilamentfäden über Spannrollen, sondern durch die Art der Einbindung der Stehfäden mittels der Kettfäden herbeigeführt.

Die D1 (vgl. Ansprüche 11 bis 13) wiederum beschreibt die Anwendung von Spannrollen lediglich zur Bildung vorgefertigter stabilisierter, d.h. vernähter, 0°-Lagen, welche anschließend den anderen Gelegesichten beigefügt werden, nicht jedoch in Verbindung mit der direkten Zuführung von Stehfäden in den zu vernähenden Multiaxialkomplex. Mangels Anregung im bekannten Stand der Technik erscheint die Kombination der zuvor genannten neuen Merkmale zum Multiaxialkomplex oder zur Vorrichtung nach D1 daher nicht als naheliegend.

Der Gegenstand der unabhängigen Ansprüche 1 bis 3 dürfte daher ebenfalls die Erfordernisse des Artikels 33(3) PCT erfüllen.

4. Der Gegenstand der Ansprüche 1 bis 3 erscheint als gewerblich anwendbar und dürfte daher den Erfordernissen des Artikels 33(4) PCT genügen.

Bemerkungen zu Abschnitt VII:

1. Gemäß den Erfordernissen der Regel 11.13 I) PCT dürfen nicht in der Beschreibung genannte Bezugszeichen in den Zeichnungen nicht erscheinen und umgekehrt. Dieses Erfordernis ist hinsichtlich der auf Seite 6 genannten Bezugszeichen 5 und 16 nicht erfüllt.

PCT/DE 2004/000459

SAERTEX GmbH &amp; Co. KG

5

Patentansprüche:

10

1. Multiaxialkomplex aus Multifilamentfäden, die aus Endlosfilamenten gebildet sind, wobei die Multifilamentfäden in unterschiedlichen Orientierungen übereinandergelegt sind und die Fäden (7, 8) der 0°-Lagen in Produktionsrichtung verlaufen und zwischen den in unterschiedlichen Orientierungen geschichteten übrigen Multifilamentlagen eingelegt sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Multifilamentfäden vor ihrer Auflage gespreicht und torsionsfrei auf die vorherigen Multifilamentlagen aufgelegt sind.

15

20

2. System zur Herstellung eines Multiaxialkomplexes aus Multifilamentfäden, die aus Endlosfilamenten gebildet sind, wobei die Multifilamentfäden in unterschiedlichen Orientierungen übereinander gelegt sind und die Fäden (7, 8) der 0°-Lagen in Produktionsrichtung verlaufen und zwischen den in unterschiedlichen Orientierungen geschichteten übrigen Multifilamentlagen eingelegt sind, wobei am Ende der Multiaxialmaschine eine Wirk- oder Nähmaschine das aus Schußfäden und mehreren Fäden der 0°-Lage gebildete Gelege verfestigt, **gekennzeichnet durch** in die Zuführung der einzeln geführten Multifilamentfäden (7, 8) der 0°-Lage eingeschaltete Spannrollen (9, 10), über die die Multifilamentfäden (7, 8) führen.

25

30

3. Verfahren zur Herstellung eines Multiaxialkomplexes aus Multifilamentfäden, die aus Endlosfilamenten gebildet sind, wobei die Multifilamentfäden in unterschiedlichen Orientierungen übereinander gelegt werden und die Fäden (7, 8) der 0°-Lagen in Produktionsrichtung verlaufend zwischen die in unterschiedlichen Orientierungen geschichteten übrigen Multifilamentlagen eingelegt werden, wobei die Multifilamentfäden (7, 8) der 0°-Lage vor ihrer Ablage auf der vorherigen Multifilamentlage über Spannrollen (9, 10) geführt werden, die ein Spreizen der Multifilamentfäden bewirken und die einzelnen Multifilamentfäden der Vernähung zuführen, **dadurch gekennzeichnet**, daß von der Nähstelle (16) das fertige Gelege einem Warenbaum od. dgl. zugeführt wird.

fixieren. Hierdurch soll die Möglichkeit geschaffen werden, zwischen die Schußfadenlagen Stehfadenlagen einzuziehen, die unmittelbar nach Auflegen auf der Schußfadenlage durch die gesonderte Wirkfontur festgelegt wird. Durch die zusätzlichen Wirkfonturen zwischen Schußeintragssystem ist es möglich, eine hohe Flexibilität bezüglich der Anordnung der 0°-Fadenlagen zwischen den Schichten herkömmlicher Fadenorientierung zu erreichen.

Aus der DE 101 33 622 C1 ist ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Aufbringen einer Faserschicht auf die Unterseite eines textilen Flächengebildes bekanntgeworden. Hier wird das Problem gelöst, eine vorzugsweise aus Faserschnitzeln bestehende Faserschicht an die Unterseite eines textilen Flächengebildes, insbesondere eines Fadengeleges, heranzuführen und diese Faserschicht in einem einzigen Arbeitsschritt gemeinsam mit dem Fadengelege und evtl. mit einer oberen Faserschicht zu verfestigen. Das Einziehen von 0°-Faden an beliebigen Stellen eines Multiaxialgeleges wird in dieser Literaturstelle weder beschrieben noch nahegelegt.

In der WO 98/10128 wird ein verbesserter kettengewirkter Strukturverbundstoff beschrieben, bei welchem in einem gesonderten Herstellungsverfahren stabilisierte Lagen der 0°-Fäden hergestellt werden, wobei diese vorgefertigten stabilisierten 0°-Fadenlagen an beliebiger Stelle zwischen den in unterschiedlichen Orientierungen geschichteten übrigen Multifilamentlagen angeordnet werden können. Durch die gesonderte Fertigung der 0°-Fadenlagen erfolgt durch mehrfache Vernähen derselben eine Beschädigung der einzelnen Filamente der Multifilamentfäden, eine Einschnürung der Filamente und damit eine Faser-



desorientierung und eine größere oder kleinere Spreizung der Filamente, so daß die Fließmöglichkeit der Matrix geändert wird.

5

In der WO 91 05 896 wird ein flexibles Schleifwerkzeug beschrieben. Hier werden zwar die Multifilamentfäden der 0°-Lagen gespreizt, aber die Spreizung erfolgt durch die Art der Einbindung der 0°-Fäden mittels der Querfäden.

10

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Multiaxialkomplex aus Multifilamentfäden vorzuschlagen, das ohne zusätzliche chemische Mittel, wie Klebstoff usw. hergestellt werden kann und bei dem die Lagesicherung der Multifilamentfäden in der 0°-Lagen ohne großen maschinellen Aufwand erreichbar ist. Weiterhin bezieht sich die Erfindung auf eine Vorrichtung zur Herstellung eines solchen Komplexes und auf ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Komplexes.

15

20

25

30